

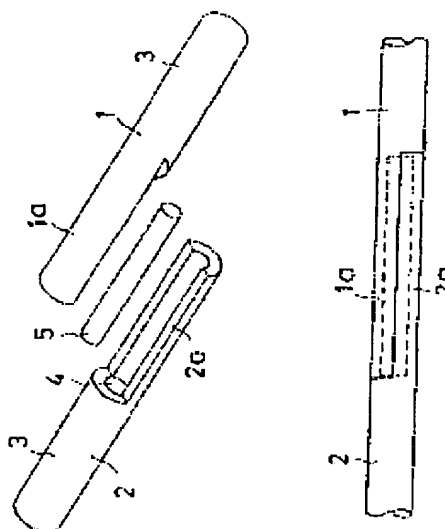
CONNECTING METHOD FOR OPTICAL FIBER CABLE

Patent number: JP62170917
Publication date: 1987-07-28
Inventor: OTAKA HIDENORI; YOSHIDA KOICHI
Applicant: MITSUBISHI CABLE IND LTD
Classification:
- international: **G02B6/36; G02B6/36; (IPC1-7): G02B6/36**
- european:
Application number: JP19860012839 19860123
Priority number(s): JP19860012839 19860123

Report a data error here

Abstract of JP62170917

PURPOSE:To improve mechanical characteristics by storing a repeating rod having the same diameter as that of optical fibers in both half-divided parts of jackets, combining both the half-divided parts through the repeating rod and sticking the combined part so that the diameter of the repeating rod coincides with that of both the optical fiber cables. **CONSTITUTION:**The jackets 3 on respective terminal parts of optical fiber cables 1, 2 are cut in the longitudinal direction so as to be half-divided structures to form mutually symmetrical half-divided parts 1a, 2a. The optical fibers 4 in the half-divided parts 1a, 2a are removed and the repeating rod 5 the same in diameter or a slightly smaller diameter as/than that of the removed optical fibers 4 are stored in the removed part. A bonding agent is applied to the inside sections of the half-divided parts 1a, 2a, both the half-divided parts 1a, 2a are combined so that the diameters of both the optical fiber cables 1, 2 coincide with each other and a tape such as a polyethylene tape having no adhering property included in adhesives is wound around the combined part of the half-divided parts 1a, 2a. The connection part having the same diameter as that of the fiber cables 1, 2 can be obtained by removing the tape or the like wound around the combined part after completion of adhesion. Consequently, the mechanical characteristics can be improved.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

<JP-A-UM-62-170917>

The socket for lights with which fix the spring of the shape of a board which projects toward the front, and the upper surface and the whole surface turn this up, make it refracted at the tip of this spring, come to form catching part in a wall inside, and it pinches its rear surface and front of a socket flexibly by the wall and catching part at the tip of the above-mentioned spring after the above-mentioned socket cover after the socket cover which carries out a opening.

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-170917

⑬ Int. Cl.⁴G 03 B 11/04
G 02 B 7/02

識別記号

庁内整理番号

C-7610-2H
D-7403-2H

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月29日

審査請求 未請求 (全3頁)

⑮ 考案の名称 カメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置

⑯ 実 願 昭61-58878

⑰ 出 願 昭61(1986)4月21日

⑱ 考 案 者 鞠 子 真 一 郎 横浜市旭区中希望ヶ丘57

⑲ 出 願 人 京セラ株式会社 京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

⑳ 代 理 人 弁理士 小池 寛治

㉑ 実用新案登録請求の範囲

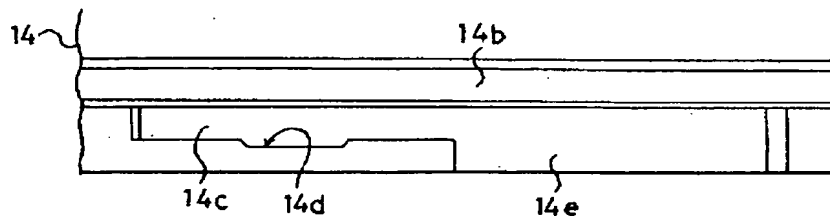
- (1) フード円筒体の先端側にフィルタなどの光学部材を設けてその後端側のみを開放させたレンズフードと、このレンズフードの後端側をレンズ鏡胴に着脱自在に取り付ける取付手段とからなり、レンズ鏡胴内に侵入する粉塵などの障害物を除去するカメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置。
- (2) フード円筒体の先端側にフィルタなどの光学部材を設けその後端側のみを開放させると共に、その後端側の開放縁近くに弾性リングを設けたレンズフードと、このレンズフードの後端側をレンズ鏡胴に着脱自在に取り付ける取付手段とからなり、レンズ鏡胴内に侵入する粉塵、水滴などの障害物を除去する実用新案登録請求の範囲第(1)項に記載したカメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置。
- (3) レンズ交換ができる一眼レフレックスカメラにおいて、カメラ本体に対するレンズ鏡胴の装着部を防塵、防水構造とした実用新案登録請求の範囲第(1)項及び第(2)項に記載したカメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置。

図面の簡単な説明

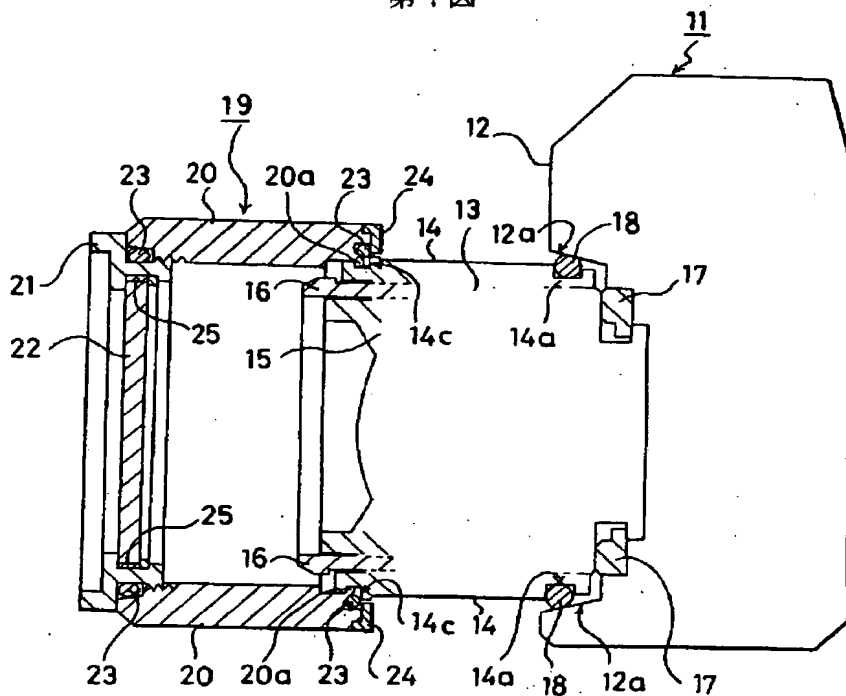
図面は本考案の実施例を示し、第1図はレンズフードをオートフォーカスカメラに取り付けた状態を示す簡略図、第2図はレンズ外筒の正面図、第3図は第2図上の矢印A方向から見たレンズ外筒の部分拡大図、第4図は第2図上のB-B線に沿って切断したレンズ外筒の部分的な拡大断面図、第5図はフード円筒体の背面図、第6図は第5図上の矢印C方向から見たフード円筒体の部分拡大図、第7図は第5図上のD-D線に沿って切断したフード外筒の部分的な拡大図、第8図はフィルタの止着状態を示すレンズフードの部分的な拡大断面図、第9図はフィルタの他の止着手段を示す第8図同様の拡大断面図、第10図はレンズ鏡胴とレンズフードとの取り付け状態を示す部分的な拡大断面図である。

13……レンズ鏡胴、14……レンズ外筒、14c……係合溝、14d……ロック凹部、14e……段形部、18……Oリング、19……レンズフード、20……フード円筒体、20a……係合爪、20b……ロック凸部、22……フィルタ、23……Oリング、25……充填剤。

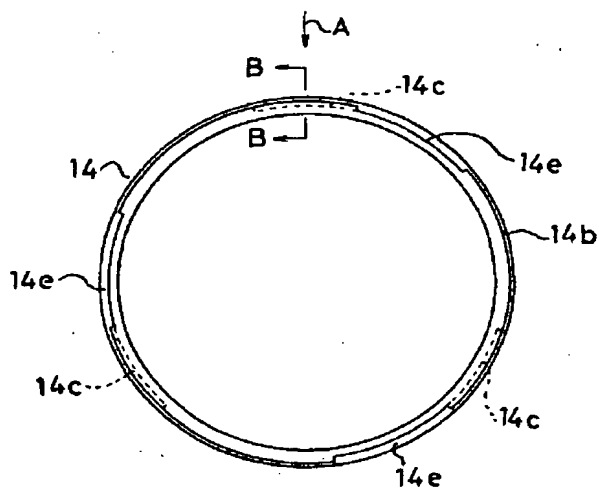
第3図



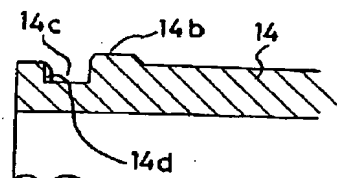
第1図



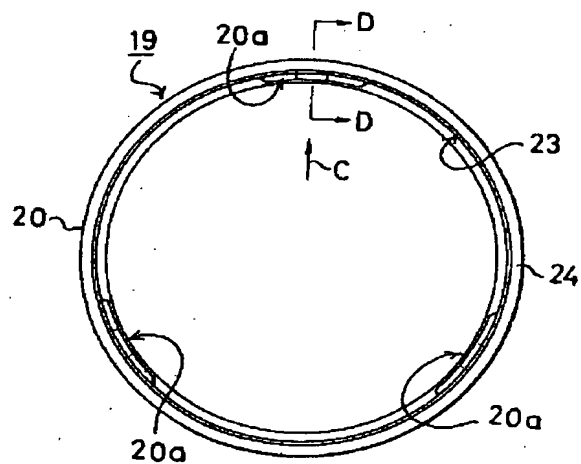
第2図



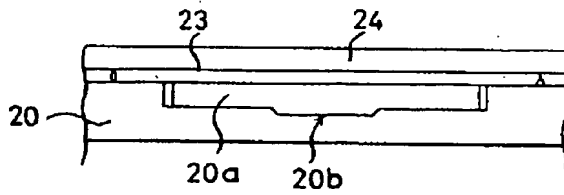
第4図



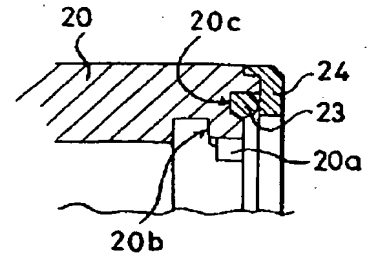
第5図



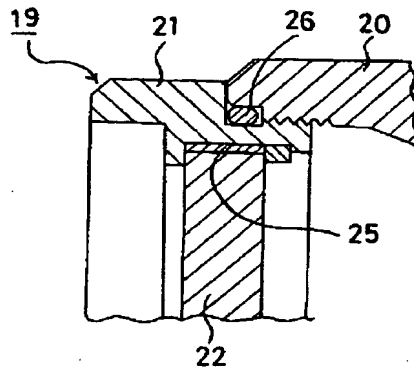
第6図



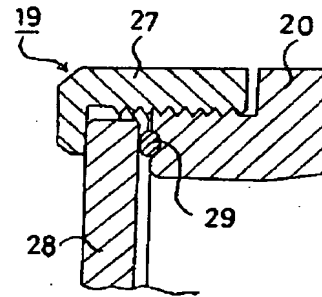
第7図



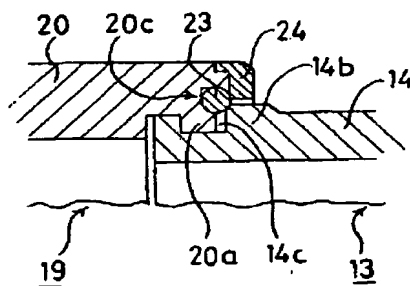
第8図



第9図



第10図



公開実用 昭和62- 170917

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62- 170917

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和62年(1987)10月29日

G 03 B 11/04
G 02 B 7/02

C-7610-2H
D-7403-2H

審査請求 未請求 (全 頁)

⑰ 考案の名称 カメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置

⑱ 実 願 昭61-58878

⑲ 出 願 昭61(1986)4月21日

⑳ 考 案 者 鞠 子 真 一 郎 横浜市旭区中希望ヶ丘57

㉑ 出 願 人 京 セ ラ 株 式 会 社 京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

㉒ 代 理 人 弁 理 士 小 池 寛 治



明 細 書

1. 考案の名称 カメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) フード円筒体の先端側にフィルタなどの光学部材を設けてその後端側のみを開放させたレンズフードと、このレンズフードの後端側をレンズ鏡胴に着脱自在に取り付ける取付手段とからなり、レンズ鏡胴内に侵入する粉塵などの障害物を除去するカメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置。

(2) フード円筒体の先端側にフィルタなどの光学部材を設けその後端側のみを開放させると共に、その後端側の開放縁近くに弾性リングを設けたレンズフードと、このレンズフードの後端側をレンズ鏡胴に着脱自在に取り付ける取付手段とからなり、レンズ鏡胴内に侵入する粉塵、水滴などの障害物を除去する実用新案登録請求の範囲第(1)項に記載したカメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置。



(3) レンズ交換ができる一眼レフレックスカメラにおいて、カメラ本体に対するレンズ鏡胴の装着部を防塵、防水構造とした実用新案登録請求の範囲第(1)項及び第(2)項に記載したカメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置。

3. 考案の詳細な説明

「産業上の利用分野」

この考案は、写真撮影用カメラのレンズ鏡胴に入り込む粉塵や水滴などの障害物を除去するための装置に係る。

「従来 of 技術」

自動合焦撮影機構を備え、被写体距離に応じて撮影レンズを自動的に繰り出す構成の、いわゆるオートフォーカスカメラが開発され既に市販されている。

この種のカメラは、カメラ本体に自動合焦信号によって制御される駆動源を備え、レンズ鏡胴に備えたレンズ移動機構を上記駆動源に機械的に連結させて撮影レンズを光軸に沿って移動させる形式のものと、駆動源とレンズ移動機構とをレンズ鏡



胴に組み付け、カメラ本体から電氣的に送られる自動合焦信号によって上記駆動源を制御して撮影レンズを移動させる形式のものがある。

また、上記カメラは、自動合焦撮影モードと手動合焦撮影モードとの切り換えができるものが多く、手動合焦撮影モードへの切り換えによってレンズ鏡胴に設けられた距離環が手動で操作できる構成となっている。

「考案が解決しようとする問題点」

上記したようにオートフォーカスカメラは、自動合焦撮影モードで駆動されるレンズ移動機構や手動合焦撮影モードで手動操作される距離環などが狭いスペースに精密に組み込まれている関係で、レンズ鏡胴内に粉塵や水滴などが侵入することにより故障の原因となる。例えば、上記レンズ移動機構に粉塵が付着し、或いは水滴の付着により錆が発生し、このレンズ移動機構の動作精度が極端に低下したり、延いては動作不能となることがある。

粉塵や水滴などの障害物はレンズ鏡胴の先端側よ



り侵入することが多い。すなわち、この種のカメラのレンズ鏡胴はカメラ本体に固定されるレンズ外筒、このレンズ外筒内に回転自在に設けられ、手動合焦撮影モードへの切り換え時に手動操作される距離環、上記レンズ外筒内で連動回転するレンズ主筒などで構成されているため、上記障害物がレンズ鏡胴の正面側からレンズ外筒、距離環、レンズ主筒などの間を通して入り込む。

また、レンズ交換のできるカメラでは、バヨネット式取付装置によってレンズ鏡胴の着脱が可能になっているが、レンズ鏡胴のこのような取付部から上記障害物が侵入することがある。

「問題点を解決するための手段」

本考案は上記した問題点にかんがみ開発したものである。

写真撮影には被写体の明るさを効果的に受光するためのレンズフードがよく使われるが、本考案はこのレンズフードを利用して上記問題点を解決した点に特徴がある。

しかして、本考案は、フード円筒体の先端側にフ



ィルタなどの光学部材を設けてその後端側のみを開放させたレンズフードと、このレンズフードの後端側をレンズ鏡胴に着脱自在に取り付ける取付手段とからなり、レンズ鏡胴内に侵入する粉塵などの障害物を除去するカメラにおけるレンズ鏡胴の障害物侵入防止装置を提案する。

また、上記レンズフードの後端側の開放縁近くに弾性リングを設け、レンズフードを取り付けることにより、上記弾性リングがレンズ鏡胴の先端周囲に圧接するようにすれば、粉塵のみならず水滴などの侵入についても防止することができ、さらに、レンズ交換のできるカメラの場合にはカメラとレンズ鏡胴との装着部を防塵、防水構成とすることによって一層効果がある。

「実施例」

次に、本考案の一実施例について図面に沿って説明する。

第1図はオートフォーカスカメラにレンズフードを取り付けた状態を示す簡略図である。

この図において、11はカメラ、12はカメラ本



体、13はレンズ鏡胴である。

レンズ鏡胴13はカメラ本体12に固定されるレンズ外筒14内にレンズ主筒15が連動回転するように設けられ、また、手動合焦撮影モードに切り換えたときに距離環を手動操作するための操作部16がこのレンズ鏡胴13の正面側に突き出ている。

また、このレンズ鏡胴13はカメラ本体12に対してバヨネット取付手段によって公知のように着脱自在に取り付けてあるが、ただ、本実施例では、マウントベース17の外周囲に沿ってカメラ本体12に形成したテーパー部12aを設けると共に、レンズ鏡胴13の後端部周囲に設けたリング18を上記テーパー部12aに圧接させるように構成してある。すなわち、レンズ外筒14の後端近くの周囲に凹溝14aを形成し、この凹溝14aにリング18を嵌着させてあり、レンズ鏡胴13とマウントベース17のバヨネット爪が噛み合うに連れてリング18をテーパー部12aに圧接させる。なお、リング18は公知のものでよ



く、シリコンゴム、合成樹脂材などの弾性材で形成してある。

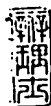
このように装着されたレンズ鏡胴 1 3 はその装着部からの粉塵や水滴などの侵入を確実に防ぐ。

一方、レンズ鏡胴 1 3 の先端側には後述するレンズフードを取り付けるための取付機構が第 2 図～第 4 図に示すように形成してある。

なお、第 2 図はレンズ外筒 1 4 の正面図、第 3 図は第 2 図上の矢印 A 方向から見たレンズ外筒 1 4 の部分的な拡大図、第 4 図は第 2 図上の B-B 線に沿って切断したレンズ外筒 1 4 の部分的な拡大図である。

これらの図から分かる通り、レンズ外筒 1 4 の先端寄りにはその外周囲に一体に形成したリング凸部 1 4 b が設けてあって、このリング凸部 1 4 b とレンズ外筒 1 4 の先端との間に 3 つの係合溝 1 4 c が等間隔位置に形成してある。

これら係合溝 1 4 c は同じ構成であり、各係合溝 1 4 c がレンズ外筒 1 4 の先端に接近し、かつ、円周方向に長い細長溝で、それらの中央部にはレ



レンズ外筒先端に向かって膨出したロック凹部 1 4 d が設けてある。

また、各係合溝 1 4 c はその一方側が各々の段形部 1 4 e に連通しており、後述するレンズフードの係合爪をこれらの段形部 1 4 e より差し入れて各係合溝 1 4 c に摺動させるようになしてある。したがって、各段形部 1 4 e は各々の係合溝 1 4 c の溝底と同一面で、レンズフードの係合爪に比べて多少長く（円周方向の長さ）設定されている。次に、1 9 はレンズ鏡胴 1 3 に着脱自在に取り付けたレンズフードで、これはフード円筒体 2 0 と、フィルタホルダー 2 1 に止着したフィルタ 2 2 とから構成してある。

このレンズフード 1 9 にはその後端側に取付機構が第 5 図～第 7 図に示すように形成してある。

なお、第 5 図はレンズ円筒体の背面図、第 6 図は第 5 図上の矢印 C 方向から見たフード円筒体 2 0 の部分拡大図、第 7 図は第 5 図上の D-D 線に沿って切断した部分的な拡大断面図である。

これらの図から分かる如く、フード円筒体 2 0 の



後端寄りの円周面には3つの係合爪20aが3等分位置に形成してある。これら3つの係合爪20aは同じ構成であって、円周方向に長い細長凸部からなり、その長さを上記したレンズ外筒14の係合溝14cの長さに、また、中央部よりフード円筒体20の先端方向にはみ出させたロック凸部20bをその係合溝14cのロック凹部14dの長さに各々合せてある。

フード円筒体20の後端面には円周に沿った凹部20cを設け、この凹部20cにリング23が内装しており、フード円筒体20の後端部に嵌合させたリングカバー24によってリング23の一部を露出させるようにして挟持している。

リング23は上記したリング18と同様にシリコンゴムなどの弾性材で構成したものである。

フード円筒体20の先端側に設けたフィルタ22は、ガラスまたはプラスチックなどで構成した光学部材で、第8図に示したように、シリコン系樹脂などの充填剤25を使ってフィルタホルダー21に止着してある。フィルタホルダー21はフ



ード円筒体 20 の先端部内に螺合連結させてあるが、このホルダー 21 とフード円筒体 20 との間に O リング 26 が介在させてある。なお、O リング 26 は上記した O リング 18、23 と同様の弾性剤からなる。このように構成することにより、フード円筒体 20 とフィルタホルダー 21 との間及び、フィルタホルダー 21 とフィルタ 22 との間が各々密閉される。

第 9 図はフィルタの他の止着手段を示し、フード円筒体 20 の先端部外周に螺合連結させたフィルタホルダー 27 によってフィルタ 28 を挟持し、フード円筒体 20 とフィルタ 28 との間に O リング 29 を介在させて密閉構造としてある。この実施例の場合、フィルタ 28 自体を交換することができる。

上記したレンズフード 19 はその後端側をレンズ鏡胴 13 の正面側に押し当てながら回転させることによって取り付けることができる。すなわち、フード円筒体 20 の各係合爪 20 a をレンズ外筒 14 の各段形部 14 e に対向させるようにしてレ

レンズフード 19 を押し当てると、リング 23 がレンズ外筒 14 のリング凸部 14 b に圧接して、これが変形して弾力を蓄える。このように押し付けながらレンズフード 19 を左旋回方向に回動させると、フード円筒体 20 の係合爪 20 a がレンズ外筒 14 の係合溝 14 c 内に向って進み、係合爪 20 a の一端が係合溝 14 c の溝端に突き当たってその回動操作が阻止される。このとき、係合爪 20 a のロック凸部 20 b が係合溝 14 c のロック凹部 14 d に対向する。レンズフード 19 は押圧操作を解除すると、リング 23 の弾発力を受けて僅かではあるが押し戻されるため、上記ロック凸部 20 b がロック凹部 14 d に嵌合し、第 10 図に示すようにレンズフード 19 のロック状態となる。

上記のように取り付けられたレンズフード 19 は、フード円筒体 20 とレンズ外筒 14 とがリング 23 に圧接しているので、取り付け接合部が密閉構造となる。

したがって、レンズフード 19 の外側には粉塵や



水滴が付着するが、これら障害物がレンズフード内に入り込むことがなく、レンズ鏡胴13の正面側から侵入する障害物を確実に除去する。

レンズフード19を取り外す場合には、レンズフード19を押圧しながら右旋回方向に回動操作すればよい。

本考案を上記のように実施すれば、レンズフード19がワンタッチで取り付けられ、その上、ロック凹部14dとロック凸部20bとによる外れ防止機構によって確実な取り付けとなる。

また、ロック凸部20bは防塵、防水構造とするためのOリング23の弾発力でロック凹部14dに嵌入する構成であるため、特別なばね部材を備える必要がなく、部品点数の少ない簡単な構成のレンズフードとなると共に、フード円筒体20に十分な機械強度をもたせることができるので、レンズ保護としても役立つ。

なお、市販のフィルタを使用する場合には第8図に示すように実施することができる。

上記実施例ではオートフォーカスカメラのレンズ



フードとして説明したが、本考案は通常のマニュアルフォーカスカメラについても同様に実施し得る。

「考案の効果」

上記した通り、本考案では、フード円筒体の先端側にフィルタなどの光学部材を設けてその後端側を開放させたレンズフードをレンズ鏡胴に着脱自在に取り付ける構成としたので、レンズ鏡胴の正面側から侵入する粉塵や水滴などの障害物がレンズフードによって除去され、この障害物が入り込むことによって生ずるレンズ鏡胴内機械部の動作精度の低下、または動作不能を確実に防止することができる。

また、実施例に示したように、レンズ交換のできるカメラではレンズ鏡胴の装着部を防塵、防水構造とすることによって一層効果がある。

なお、粉塵の侵入のみを防止する場合には弾性リングを使って密閉構造とする必要がないから、上記実施例に示したＯリングは設けなくともよい。以上、本考案は防塵、防水機能を兼ね備えたレンズフードをレンズ鏡胴に取り付ける構成であり、



特別に防塵、防水の機構、装置などを設けなくともよく、この点で実用的効果が大きく、特に、オートフォーカスカメラに実施して有効である。

4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示し、第1図はレンズフードをオートフォーカスカメラに取り付けた状態を示す簡略図、第2図はレンズ外筒の正面図、第3図は第2図上の矢印A方向から見たレンズ外筒の部分拡大図、第4図は第2図上のB-B線に沿って切断したレンズ外筒の部分的な拡大断面図、第5図はフード円筒体の背面図、第6図は第5図上の矢印C方向から見たフード円筒体の部分拡大図、第7図は第5図上のD-D線に沿って切断したフード外筒の部分的な拡大図、第8図はフィルタの止着状態を示すレンズフードの部分的な拡大断面図、第9図はフィルタの他の止着手段を示す第8図同様の拡大断面図、第10図はレンズ鏡胴とレンズフードとの取り付け状態を示す部分的な拡大断面図である。

1 3 … レンズ鏡胴

1 4 … レンズ外筒

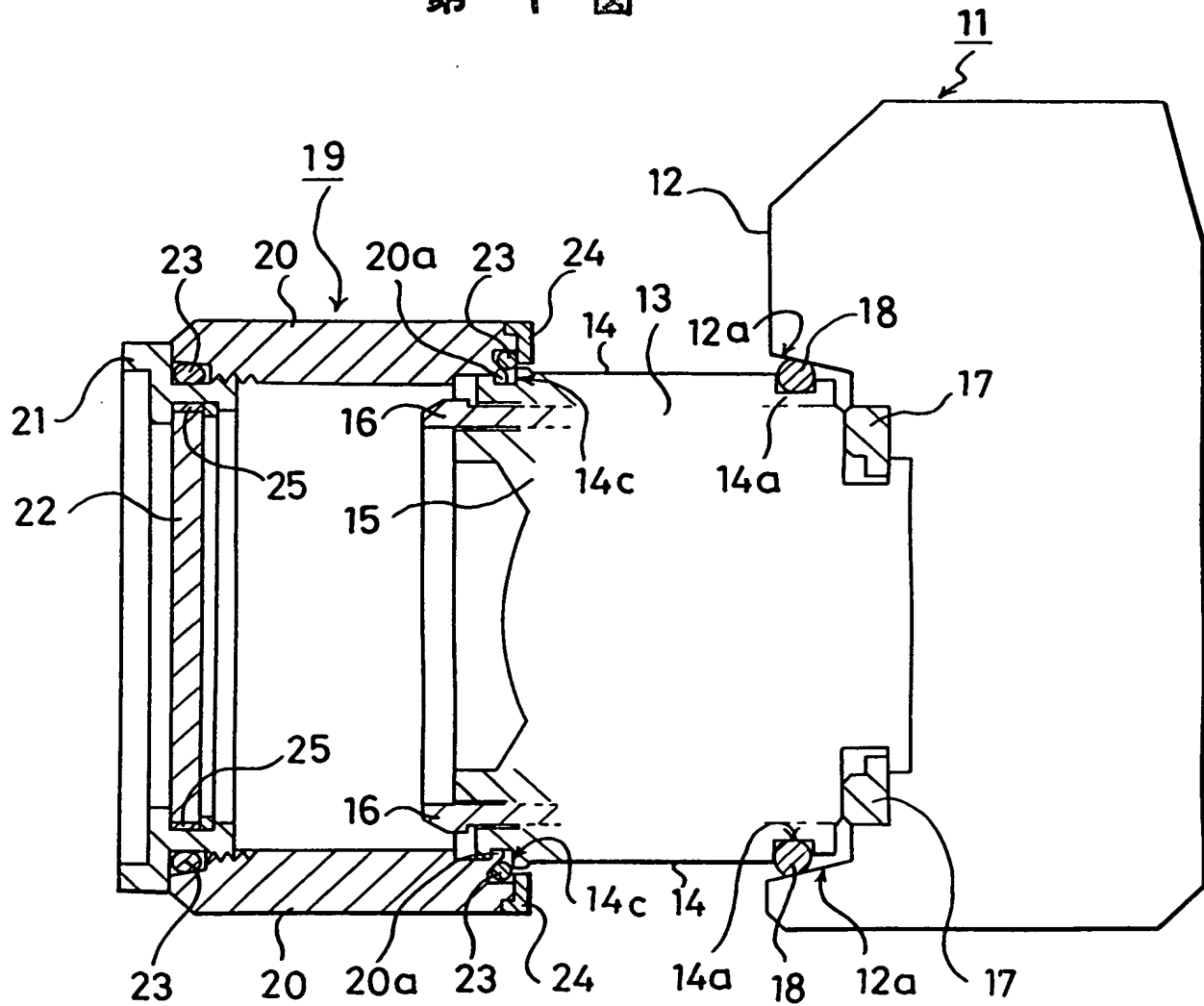


- | | |
|-------------|--------------|
| 1 4 c …係合溝 | 1 4 d …ロック凹部 |
| 1 4 e …段形部 | 1 8 …Ｏリング |
| 1 9 …レンズフード | 2 0 …フード円筒体 |
| 2 0 a …係合爪 | 2 0 b …ロック凸部 |
| 2 2 …フィルタ | 2 3 …Ｏリング |
| 2 5 …充填剤。 | |

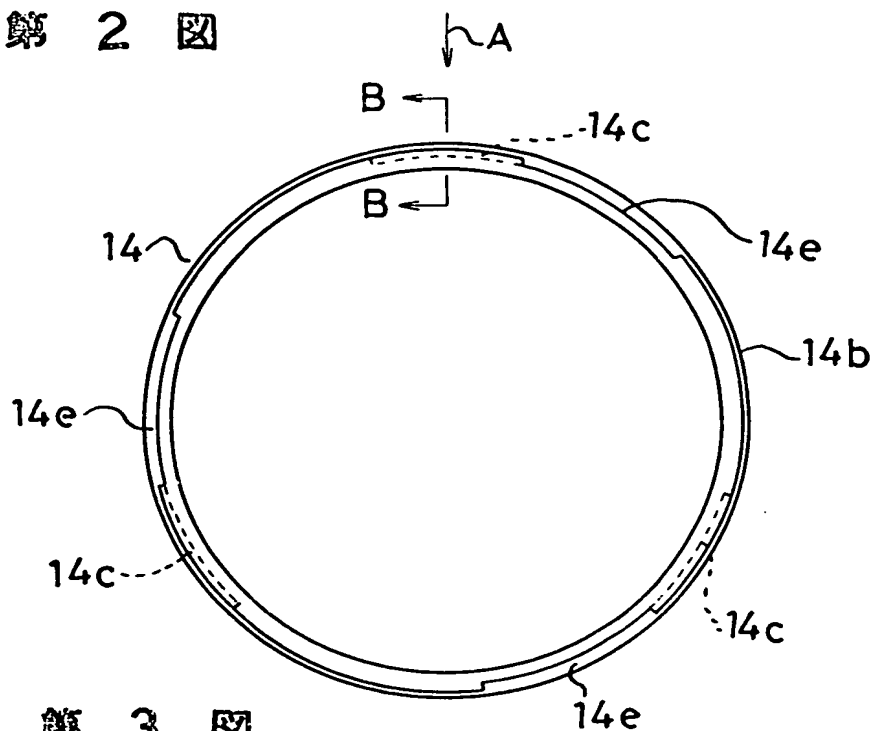
実用新案登録出願人 京セラ株式会社
代理人弁理士 小池寛治



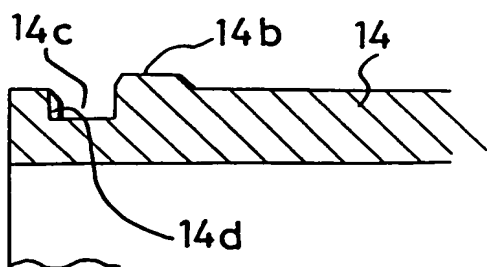
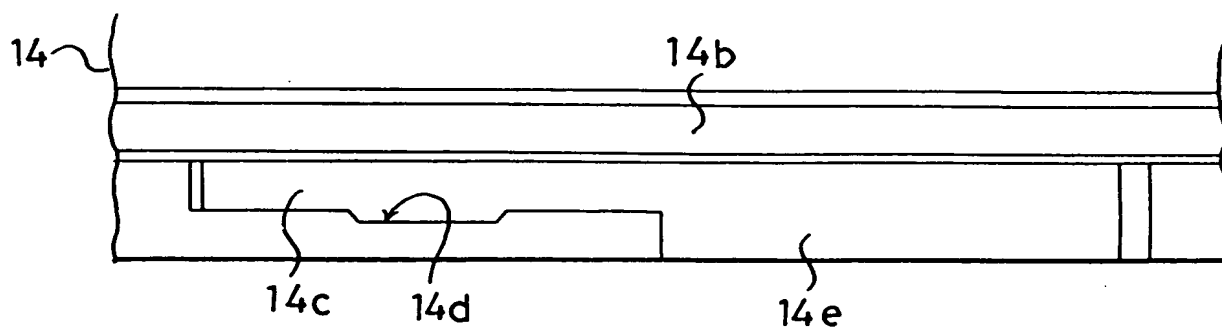
第 1 図



第 2 図



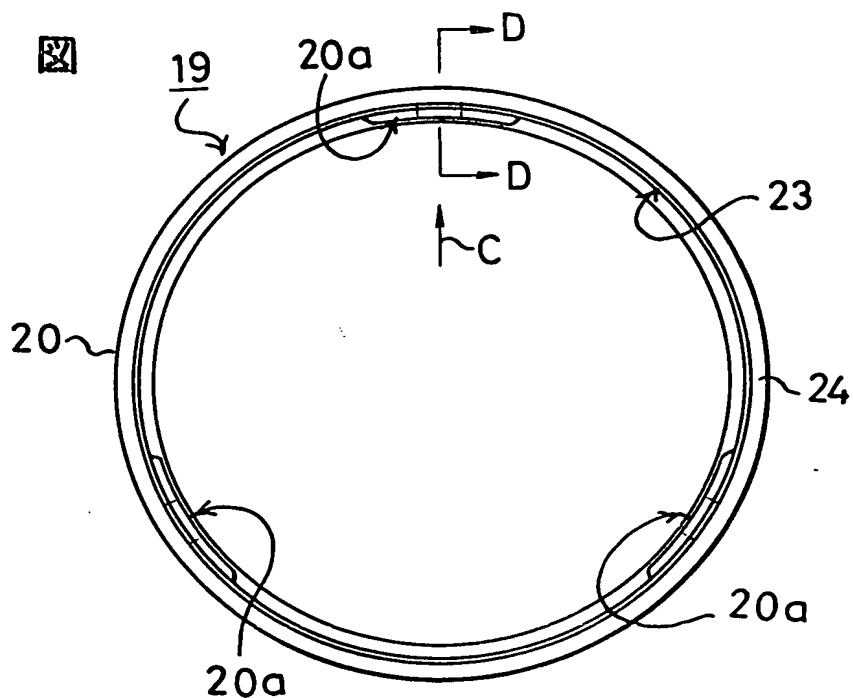
第 3 図



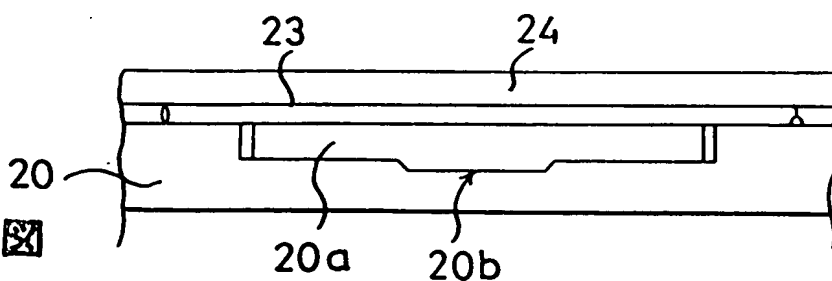
第 4 図



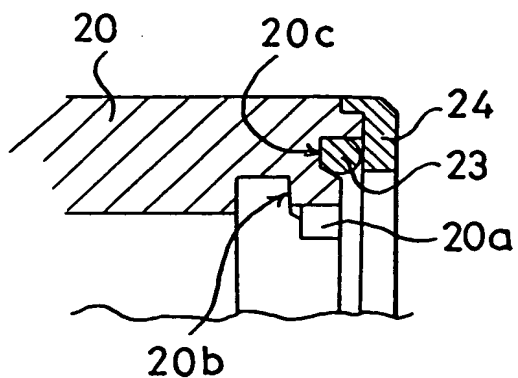
第 5 図



第 6 図



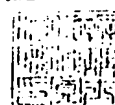
第 7 図



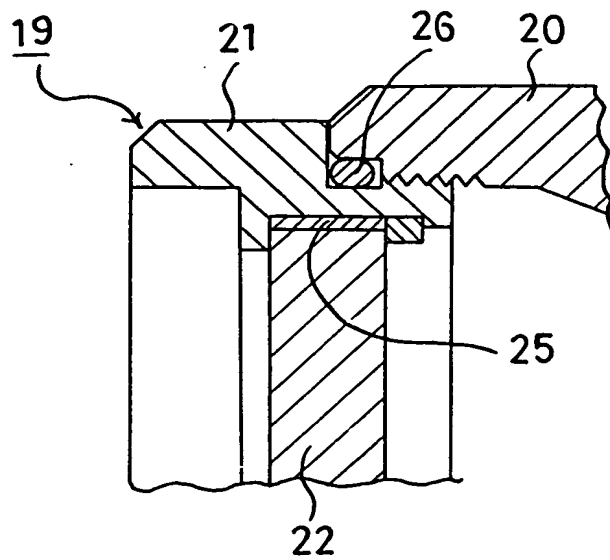
194

実用新案登録出願人 京セラ株式会社

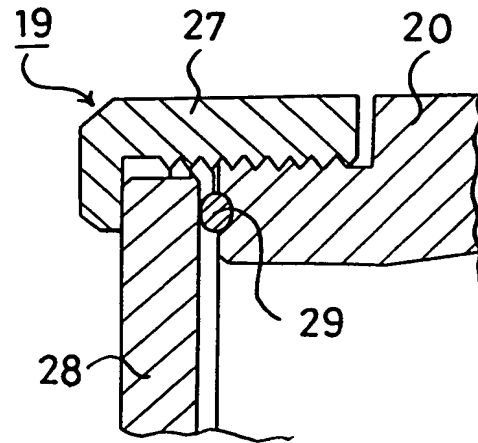
代理人 弁理士 小池寛治



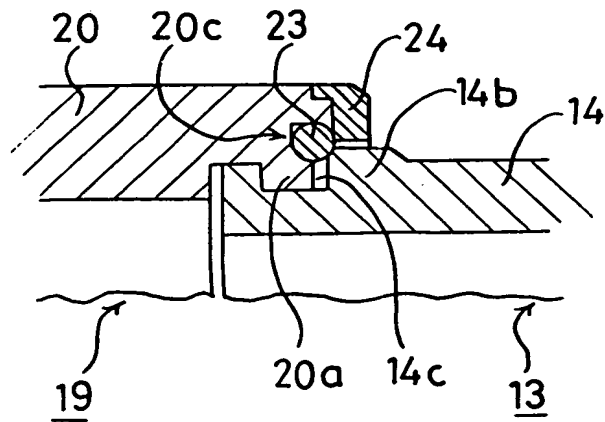
第 8 図



第 9 図

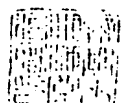


第 10 図



1955

実用新案登録出願人 京セラ株式会社
代理人 弁理士 小池 寛 治



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.